

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年11月15日 第22期（总第112期）

生物安全专辑

中国科学院国家科学图书馆武汉分馆主办

中国科学院国家科学图书馆武汉分馆 武汉市武昌区小洪山西 25 号
邮编：430071 电话：027-87199180 电子邮件：jiance@mail.whlib.ac.cn

目 录

专 题

纳米材料在建筑行业中的应用和安全性问题 1

新 闻

美国资助小型生物公司发展新型药物 5

FDA和USDA支持康奈尔大学食品安全项目 6

试验表明二价脊髓灰质炎疫苗效果显著 8

DOD资助项目评估美国兽医实验室生物安全情况 9

CDC称强化丙肝监测有助于改善公共卫生状况 9

纳米技术呈现监管困境 10

短 讯

全球流感疫情趋于缓和 11

H3N2 型流感病毒导致日本 6 人死亡 12

H5N1 流感疫苗在成人中显示出良好的免疫反应 12

本期概要:

从 20 世纪 80 年代以来, 纳米科技研究在世界范围内受到高度重视, 有的技术已经实用化。建材的发展大体经历了三个时代: “秦砖汉瓦” 时代、金属和水泥时代、有机化学建材时代。这三个时代都造成了不同程度的环境污染、生态恶化, 甚至室内污染。因此新世纪建材的研究和发展以有利于环境、有利于人体健康为宗旨, 于是, 环保建材和绿色建材等应运而生。这类新型建材的制备, 主要靠纳米技术来实现。但是, 由于纳米材料的安全信息并不完整, 在毒理学、物化特性和曝光数据等方面存在巨大的知识空白, 这使得人们在对纳米材料进行风险评估和风险管理时遇到很大困难。纳米材料在建筑行业中的应用的安全性问题也成为一个问题, 本期快报专门就此做了报道。

本期快报还刊登了高等级生物安全实验室、新生传染病、食品安全、纳米生物安全等领域的相关报道。

专 题

纳米材料在建筑行业中的应用和安全性问题

编者按: 世界各国对纳米材料给予极大关注。它所具有的独特的物理和化学性质, 使人们意识到它的发展可能给物理、化学、材料、生物、医药等学科的研究带来新的机遇。纳米材料的应用前景十分广阔。近年来, 它在建筑材料领域也得到了一定的应用, 并显示出独特魅力。但是, 当人类直接接触这些产品的时候, 引发了一系列的思考, 纳米材料的毒性不断被报道。因此各国的科学家都呼吁在纳米材料被更广泛的应用之前, 应该通过进一步的实验对其风险收益比进行评估。本期专题就纳米材料在建筑业中的应用和安全性问题作了报道, 希望能够对我国的相关工作有所裨益。

一、 导言

纳米技术革命正在对各种不同的科学部门、工程部门、商业部门产生开拓性的影响, 这其中也包括了建筑产业。属于纳米材料独特的化学和物理特性能够为(照片)催化作用、(电和热)传导性、机械强度光敏感的能效带来显著的提高。过追踪新兴纳米技术在生物医学和电子产业中的应用, 建筑产业最近启动探寻一个能提高传统建筑材料的方法, 即使用多种人造纳米材料(MNMs)。各种不同的 MNMs 能够增进建筑材料的一些至关重要的属性, 例如强度、耐久性、亮度等。MNMs 还能赋予许多有用的属性(例如隔热、自洁和防雾)和一些作为传感元件的关键功能, 用来监控施工安全和建筑结构的合理健康。

尽管现在的纳米产品具有相对较高的成本, 但由于被赋予了相对较低的材料添加比率这类特性, 纳米材料独特的性能, 加之新应用的飞速发展以及大规

模生产纳米材料时其基础成本的降低，人造纳米产品在建筑材料中的应用可能会增进。纳米材料以其特有的光、电、热、磁等性能为建筑材料的发展带来一次前所未有的革命。利用纳米材料的随角异色现象而开发的新型涂料，利用纳米材料的自洁功能开发的抗菌防霉涂料、PPR 供水管，利用纳米材料具有的导电功能而开发的导电涂料，利用纳米材料屏蔽紫外线的功能可大大提高 PVC 塑钢门窗的抗老化变黄性能，利用纳米材料还可大大提高塑料管材的强度等。纳米材料在建材中具有十分广阔的市场应用前景和巨大的经济、社会效益。纳米材料不仅会推动建材新产品的开发，还将为改善人们的生活环境，提高生活质量作出不可估量的贡献，纳米材料将为二十一世纪建筑材料的发展开拓新的方向。因此，MNMs 将会运用到建筑和相关基础设施产业中的各个方面。

二、纳米材料在建筑行业中的应用

具有特别的化学和物理属性的纳米尺度材料在提高结构强度、节能、抗菌性、自清洁表面中都具有新型的应用。为了实现建筑业中环境保护可靠的纳米技术，考虑 MNMs 的生命周期对建筑工人和住户健康的影响，以及考虑制造、建筑、使用、拆除和处理每一个阶段带来的意想不到的环境影响是非常重要的。本文讨论了用来改进传统建筑材料的 MNMs 的应用，提出了可能的环境释放情况并总结了生物学和毒理学潜在的不利影响与它们的缓解。联合各个方面对新兴技术对环境影响的综合评估，目的在于提高对 MNMs 在建筑学中的潜在利益的认识并促进指导方针的发展用于控制管理它们的使用来减轻对人类和环境健康潜在的不利影响。

表 1 建筑中所用人造纳米材料示例

人造纳米材料	建筑学/建筑物 材料	预期优点
碳纳米管	混凝土	机械耐久性；防裂
	陶瓷	增强机械和热性能
	纳机电系统/微机电系统	实时结构健康监测
	太阳能电池	有效的电子调解
二氧化硅纳米管	混凝土	增强机械强度
	陶瓷	冷却剂；光传导；防火
	窗户	耐火性；防反射
二氧化钛纳米管	混凝土	快速水化；加剧水化程度，自清洁
	窗户	超亲水性；消雾；抗污垢性
	太阳能电池	非公用事业发电
三氧化二铁纳米管	混凝土	增加抗压强度；耐磨
铜纳米管	钢铁	可焊性；耐腐蚀性；可塑性
银纳米管	涂料/油漆	杀菌活性

三、纳米材料在建筑行业中的应用的可能风险

MNMs 的生命周期风险途径可能在其生命周期的不同阶段被意外的或者顺带的释放到环境中（图 1）。一些 MNMs 可被视为潜在的新兴污染物，原因是尽管对公共健康和环境健康相关风险的关注日益增长，但当今 MNMs 的环境释放缺乏管制。一旦到环境中，MNMs 可能会经历多种物理的、化学的和生物的变化，这些变化能够改变其特性、效果和寿命。因此，一份完整的 MNMs 生命周期的风险分析对于评估其给人类和环境健康带来的潜在影响，以及减轻不必要的风险是非常必要的。这强调了用于环境样品中 MNMs 的量化、MNMs 的传输和分析方法的预测模型的需要。当前，关于 MNMs 风险途径的定量信息仍然相对稀缺，同时引起人们普遍关心的是当前在建筑业里盲目地投入纳米技术可能会阻碍主动风险评估。虽然当今对于建筑废物管理、环境寿命和 MNMs 影响的理解可以提供对于可能风险情况的有价值信息。

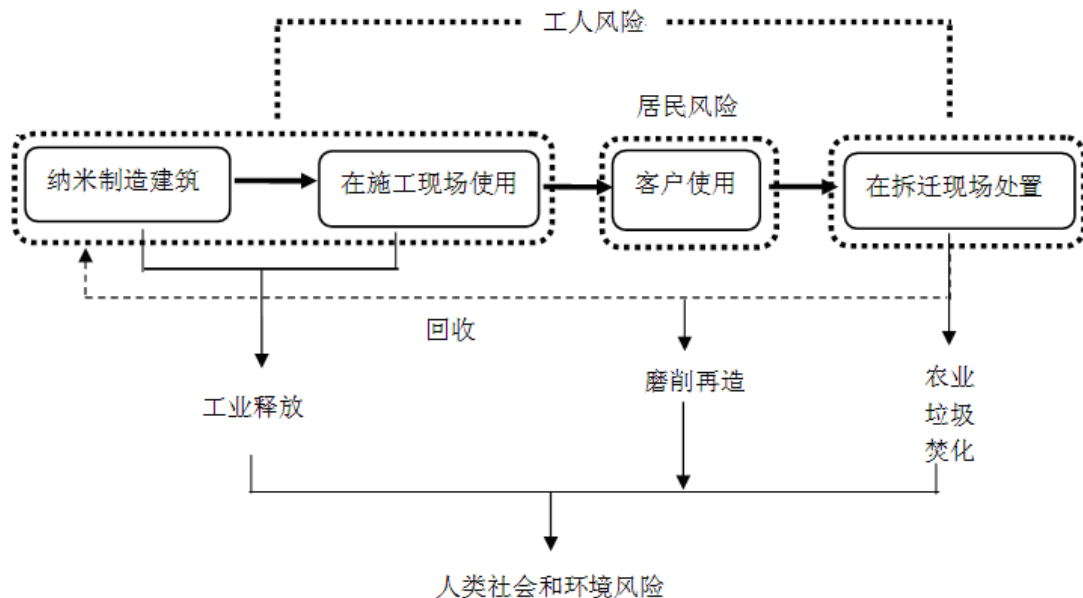


图 1 人造纳米材料在建筑中的生命周期中可能的风险情况

潜在的不利影响和毒性机制及独一无二的特性使得建筑业中非常有前景的 MNMs 也可能产生无法预料的环境和人类健康问题。从纳米级建筑业中拆除的 MNMs 可能会给微生物带来毒理风险（提供包括初级生产力、营养物循环和浪费退化在内的宝贵的生态系统服务），也能通过富积作用给高等生物带来毒理风险，这些包括细胞壁破裂（如单壁碳纳米管 SWNTs），DNA/RNA 损伤（如多壁碳纳米管 MWNTs）细胞膜直接氧化法（如水 C₆₀ 的聚合），有毒金属成分的降解（如量子点）和活性氧诱导的氧化应激反应。

表 2 人造纳米材料对微生物，实验室试验哺乳动物和人类细胞的毒性

人造纳米材料	毒理学影响
碳纳米管	抗菌
	细胞膜损伤
	细胞凋亡/坏死
	抑制呼吸功能
	线粒体 DNA 损伤
	诱发肉芽瘤和病变
	抑制并清除肺部组织细菌
C ₆₀ (稳定的水胶体)	抗菌
	对人类细胞系的毒性
	被人类角质形成细胞采用
	稳定蛋白质
	脂质过氧化作用
C ₆₀ 衍生物	革兰氏阳性菌杀菌作用
	氧化细胞毒性
	细胞凋亡/坏死
	肝脏富集
量子点	诱导小鼠和人类细胞胶质瘤，肉瘤
	金属释放产生的杀菌毒性
	粒子吸收
	DNA 氧化损伤
	肾脏内的金属富集
二氧化钛	对多个细胞器的氧化损伤造成的细胞毒性
	急性致死
	生长抑制
	革兰氏阳性菌的杀菌作用
	光合活性抑制
	活性氧 (ROS) 造成的氧化损伤
二氧化硅	产生活性氧 (ROS) 造成的轻微毒性
	对海藻的毒性
	细胞凋亡
	上调肿瘤坏死因子- α 基因
nCu/nCuO	炎症和免疫应答
	对淡水藻类的毒性
	对酵母的毒性
	DNA 损伤 (单链断裂)
	脂质过氧化作用
	对肝、肾、脾的急性毒性

四、总结评论以及对未来的展望

纳米技术在建筑业中的应用提出了无数的机遇和挑战，MNMs 在建筑业中的应用不仅应该考虑提高材料属性和功能，而且应该在节能方面有所考虑。自从所有被消费的能量中商业楼宇和用户住宅消费（包括供热、照明和空调消费）占很高的比例（如在美国能量消费中占 41%），这将会成为一个尤为重要的前景。能量节省的机会（除了使用 MNMs 捕获太阳能或者其他形式的可再生能量）包括改善热量管理，改善热量管理需要通过在绝缘陶瓷和油漆/涂料中使用纳米二氧化硅来实现，这能够实现节能和赋予太阳能的自清洁纳米二氧化钛涂层表面。另外的机遇包括使用量子点和碳纳米管来提高能量传输，照明和加热设备的效率以及提高富勒烯和石墨烯的加入来提高能量储存体系，例如从间歇的可再生的资源（如太阳能和风能）中获取能量的电池和电容器。另外，能够扩大结构耐受力（如通过增强抗腐蚀、抗疲劳、抗磨损和抗擦伤）的 MNMs 也能够间接地帮助节约本可以用于修复或更换老化的基础设施的能量。当 MNMs 被用作例如铅，汞这类可能变成有害的环境污染物的材料的替换物的时候，它也能帮助实现更加绿色环保的建筑业。MNMs 作为典型的添加物包括油漆中的铅氧化铁纳米粒子（作为色素）和电器设备中的多氯联苯（PCB）纳米二氧化硅绝缘体。来源于荧光灯泡、流量计、压力表装置和恒温器这类含汞设备处理的污染，能够通过使用以量子点为基础的发光二极管（LED）和碳纳米管或氧化锌纳米线为基础的传感器使其得到降低。当新型材料被设计并投入使用，了解它们在整个空气、水、土壤和生物群中的潜在流通性和影响是很重要的。探测和表征 MNMs（消解或者构建建筑材料）在复杂环境和生物样品内的环境相关密度的先进分析能力属于首批特性之一。建筑业中 MNMs 的环保的生命周期工程也需要得到优先重视。这强调了支持研究安全设计、生产、使用和处理方法以及相关的回收，再使用和再制造计划的需要，而这可以提高纳米技术和建筑行业的可持续性。

杨小杰 编译自 <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/nm100866w>

检索时间：2010 年 11 月 12 日

新闻

美国资助小型生物公司发展新型药物

2010 年 11 月 3 日，美国政府宣布将采用资助和税收抵免的方式，支持数以千计的小型生物技术公司研发新型的医学治疗手段，包括大量治疗传染性疾病的产品，涉及的金额达到 10 亿美金。

依据卫生部（HHS）的规定，依照美国今年通过的《美国医疗改革法》

(Healthcare Reform Law) 筹集的资金, 将会发放到位于 47 个州和华盛顿特区的 2923 个公司。

国立卫生研究院 (NIH) 院长 Francis Collins 博士表示, 这些由《合理医疗费用法案》(Affordable Care Act) 支持的资金不仅帮助创造了工作岗位和支撑了经济发展, 而且让美国进一步缩短了与下一代医疗救治方法中间的距离。

他强调, 这些得到资助的计划具有重大的潜力, 有望创造新的治疗方法, 能够用于未满足的医学需求和支撑应对紧急卫生事件的医学供给措施。

HHS 指出, 除了产生新的治疗方法之外, “治疗发现计划” 的目标还包括在未来 30 年内减少卫生保健费用的增长, 并在治疗癌症方面取得进展。资助的标准也包括在美国创造高质量工作岗位的潜力。

HHS 表示, 资金资助将为限定的研究项目提供 50% 的经费, 并且仅适用于员工人数少于 250 人的公司。税收抵免政策适用于 2009 年和 2010 年的投资。考虑到那些刚刚启动的、尚未实现盈利的公司的利益, 资金资助将会取代税收抵免政策。通过对受资助公司在线名单的扫描发现了大多数的奖励是以资金资助的形式发放。

受资助公司列出的 4606 个项目包括大量的针对传染病的产物。比如针对细菌抗药性 (抗药性金黄色葡萄球菌, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) 问题而开发的新型抗生素。比如说, 位于加利福尼亚的 Achaogen 公司, 收到了 4 项总金额约 244,000 美元的经费资助, 开发新的针对细菌抗药性的抗生素。

还有一些产品是针对流行性感冒的。比如, 位于加利福尼亚的 Adamas 医药公司接受了大约 244,000 美元的资助, 研发针对流感的 3 种抗病毒药物联合使用疗法。

这项计划由 HHS 部长 Kathleen Sebelius、财政部部长 Tim Geithner 和 Collins 共同宣布。

杨小杰 译自 <http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/influenza/general/news/nov0410biotech-jw.html>

检索日期 2010 年 11 月 10 日

FDA和USDA支持康奈尔大学食品安全项目

2010 年 11 月 4 日, 美国食品药品监督管理局 (FDA) 和美国农业部 (USDA) 宣布他们将加入康奈尔大学的一个食品安全项目, 旨在为农产品种植者和包装商提供食品安全信息。

FDA 表示, 这个合作项目是一个为期三年、耗资 115 万美元的产品安全联

盟，坐落在康奈尔大学，并且得到 FDA 和 USDA 资助。该项目旨在帮助生产者对于 FDA 将在 2011 年提出的产品安全法规做好充分的准备。

FDA 表示，康奈尔大学的良好农业规范（GAPs）计划在发展良好农业规范（GAPs）和向农业部门宣传食品安全信息中起到了领先表率作用。

该机构介绍联盟的主要工作内容包括：

在良好农业规范（GAPs）和共同经营食品安全和环境保护基础上发展一种标准的、多格式的、多语言的教育计划；

建立一套有关于农场和食品加工包装厂生产安全、环境共管以及 FDA 提出的产品安全法规的科学技术管理信息库；

建立一个网站使得该联盟的信息易于被获取；

建立一个教育合作者之间的网络；

评估现有的教育扩大宣传工具来确定知识差距并提供持续的更新；

和其他机构共同合作来创造和提供培训培训者的材料和方案。

FDA 负责食品问题的副局长 Michael Taylor 说，通过了解在为制定产品安全管理法规做准备的种植户和包装商的情况，FDA 了解到小的种植户和包装商对实际操作培训特别感兴趣，并且特别支持来自于该联盟的设想。

FDA 表示，该联盟的指导委员会包括一些代表，这些代表来自美国食品与药品官员协会（AFDO）、美国州农业部全国协会、赠地大学、种植户和承运人协会，产品贸易组织以及美国农业部自然资源保护局。

虽然 FDA 朝着建立农产品安全管理标准则稳步前进，但 USDA 也正在拟定关于绿叶蔬菜的自由营销协议，该协议旨在提高安全。这个协议清楚的阐明了在培育和处理绿叶蔬菜过程中使细菌污染最小化的最优方法，并提供了以审计为基础的验证程序。

良好农业规范（Good Agricultural Practice, GAP）是一套针对农产品生产（包括作物种植和动物养殖等）的操作标准，是提高农产品生产基地质量管理水平的有效手段和工具。

GAP 关注农产品种植、养殖、采收、清洗包装、贮藏和运输过程中有害物质和有害生物的控制及其保障能力，保障农产品质量安全，同时还关注生态环境、动物福利、职业健康等方面的保障能力。

黄 健 译自 <http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/fs/food-disease/news/nov0410produce.html>

检索日期 2010 年 11 月 13 日

试验表明二价脊髓灰质炎疫苗效果显著

世界卫生组织（WHO）在《柳叶刀》（*The Lancet*）杂志上公布的研究表明，在新生儿中针对于 1 型和 3 型脊髓灰质炎病毒研制的二价口服脊髓灰质炎病毒疫苗，比针对于 1 型、2 型和 3 型脊髓灰质炎病毒研制的三价口服疫苗使用起来效果要显著。另外同样的二价疫苗使用效果也不逊色于针对于 1 型和 3 型脊髓灰质炎病毒研制的单价口服疫苗。

在印度进行的随机分配、双盲的对照实验中，900 个新生儿被随机的分配到五个疫苗测试组：1 型病毒单价疫苗、2 型病毒单价疫苗、3 价病毒单价疫苗、1 型和 3 型病毒双价疫苗、或者是 1 型、2 型和 3 型三价病毒疫苗。

新生儿在进行随机分组后立即被注射一剂疫苗。30 天后，对这些新生儿进行血液采样用来进行血清测试，新生儿在这个时候被注射第二剂疫苗。60 天后，另一种血清样本从这些新生儿中被提取出来。第一级疗效判断依据是第一剂疫苗使用后的血清转化率，第二级疗效判断依据是第二剂疫苗使用后的血清转化率。

1 型病毒单价疫苗使用后的累积的血清转化率为 90%，二价病毒疫苗使用后的累积血清转化率为 86%，但是三价病毒疫苗使用后的累积血清转化率只有 63%。2 型脊髓灰质炎病毒的血清转化率在使用每一剂 2 型病毒单价疫苗和三价疫苗后几乎没有什么差异。3 型脊髓灰质炎病毒积累的血清转化率在使用 3 型病毒单价疫苗之后达到了 84%，二价疫苗达到了 74%，但是三价病毒疫苗使用后的累积血清转化率只有 52%。

研究员写道，根据小儿麻痹症根治顾问委员会的意见，二价病毒疫苗的主要优势是它将同时提高个人和人群对于 1 型和 3 型脊髓灰质炎病毒的免疫能力，并且和单价口服脊髓灰质炎病毒疫苗相比在免疫原性方面没有任何严重的差错和损失。二价口服脊髓灰质炎病毒疫苗已经被大规模的使用用来提高人群的免疫能力，以及加速消除存留的两种野生型脊髓灰质炎病毒的决定性的传播链，尤其是在那些 1 型和 3 型脊髓灰质炎病毒联合流通的地区更加明显。

脊髓灰质炎是急性传染病，由病毒侵入血液循环系统引起脊髓灰质炎，部分病毒可侵入神经系统。患者多为一至六岁儿童，主要症状是发热，全身不适，严重时肢体疼痛，发生瘫痪。俗称小儿麻痹症。

脊髓灰质炎病毒是肠道病毒。按免疫性可分为三种血清型，其中 1 型最容易导致瘫痪，也最容易引起流行。

金波 译自 <http://www.infectiousdiseasenews.com/article/77359.aspx>

检索日期 2010 年 11 月 12 日

DOD资助项目评估美国兽医实验室生物安全情况

美国南达科他州立大学（SDSU）获得了美国国防部（DOD）的一项合同，旨在评估美国兽医诊断实验室在确保实验室内的致病细菌和毒素的安全方面所做的努力。

SDSU 动物疾病研究和诊断实验室（Animal Disease Research and Diagnostic Laboratory, ADRDL）副主任、病理诊断专家 Tanya Graham 介绍说，这个项目背后的整个目标是设法减少甚至消除一种可能性，即一些不怀好意的人携带一小瓶他们本不该具有的某些细菌或者病毒走出实验室的可能性。这个计划的结果将允许美国农业部、疾病预防控制中心、国土安全部以及全美所有的兽医诊断实验室来改进现存的防止不正当接触致病细菌和毒素的政策和程序。

分别为 SDSU 的兽医及生物医学科学系领导和 ADRDL 主管的 Graham 和 David Zeman 是这个来 DOD 的价值 150 万美元合同的主要研究人员。

这个合同要求 SDSU 的兽医及生物医学科学系来确定当前美国兽医实验室里运用的生物安全程序的优势和缺陷，同时也考虑了在其他国家类似实验室里的最佳方法。SDSU 还将获得资金用来扩充其在动物疫病研究与诊断实验室的物理基础设施的升级，尽管该设施已经至少符合了被联邦政府授权处理作为“特殊病原”（Select Agent）物质的实验室设置的最低标准。

这个项目的主要部分包括协作单位——科学应用国际公司（SAIC）的工作。该公司正在开发一个应用程序或者软件程序，可以被用来作为上岗前的筛选工具，用于选择在处理特殊病原的实验室设施中寻找职位的人员。SAIC 的作用在于评估像软件程序这类应用工具，是否会在决定谁能和谁不能接触获得像炭疽热病毒这类致病原的过程中发挥作用。

万 勇 译自 <http://www.newswise.com/articles/biosecurity-project-will>

-help-veterinary-diagnostic-labs2

检索日期 2010 年 11 月 15 日

CDC称强化丙肝监测有助于改善公共卫生状况

11 月 5 日，美国疾病预防控制中心（CDC）公布的一项新的研究工作表明，在美国强化急性丙型肝炎感染的监测，能够更加及时和更加完整地发现病例，从而有助于改善美国的公共卫生状况。

在美国，每年有 400 万人感染丙型肝炎病毒，大约 12000 人死亡。美国医学研究所（Institute of Medicine, IOM）最近队关于美国国内乙型肝炎病毒和丙型肝炎病毒的监测体系进行了全面的评估。

CDC 的研究员比较了 2008 年从两个来源搜集到的关于急性丙型肝炎病毒的数据。这两个来源分别是美国国家重点疾病监控体系（National Notifiable Disease Surveillance System, NNDSS，是 CDC 所属的全国疫情上报系统）和新型传染病计划（EIP），EIP 是一个由 CDC 资助的、由一些州的卫生部门组成的网络，旨在通过搜集详细的信息提高公共卫生部门对于新生传染病的反应。

EIP 网站统计了 26 例病例（22%），而 NNDSS 统计的病例数为 94 例，但是前者发现的丙型肝炎病例的症状更为严重。NNDSS 报道的病例中有 22% 到 60% 的缺乏关于种族和丙型肝炎主要危险因素的资料。与之对应的，EIP 报道的病例中有 8% 到 25% 的缺乏关于种族和丙型肝炎的主要危险因素的资料。

研究发现，EIP 统计的病例从诊断到报告急性丙型肝炎病例的平均时间为 19 天（范围为从 0 天到 350 天），而 NNDSS 对应的数字为 30 天（范围为从 0 天到 298 天）。

研究人员写道，这些发现强调了对急性丙型肝炎病毒的监测提高了数据的完整性和及时性。

根据研究表明，在 2010 年到 2019 年间，慢性丙型肝炎感染的直接医疗花费将会超过 107 亿美元，丙型肝炎感染相关的过早死亡的花费将达到 542 亿美元，另外与丙型肝炎感染相关的致残病例将花费 213 亿美元。

这项研究发表在《发病率和死亡率周报》（*Morbidity and Mortality Weekly Report*）杂志上。

杨小杰 译自 http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/news/fullstory_105221.html

检索日期 2010 年 11 月 12 日

纳米技术呈现监管困境

俄勒冈州立大学的研究人员最近对超过 200 种纳米材料进行了测试，该研究是一项针对杀虫剂中纳米技术潜在风险的研究项目的一部分。研究表明，大部分经过测试的纳米材料没有产生任何毒性问题。研究成果发表在《国际职业卫生与环境健康杂志》（*International Journal of Occupational and Environmental Health*）上。

不过，部分纳米粒子确实表现出了一定的潜在安全问题，研究者认为杀虫剂制造商应该准确告知他们的产品中含有哪些纳米粒子，并且保证该化合物经过了测试，而且测试环境应该与真实使用时的曝露环境相同。

有关消费者使用的纳米产品以及工作场所中的纳米产品的安全性问题的争论，已经导致了制造商在利用纳米技术方面的不确定性，以及可能的监管需求困境。有一些业界专家表示，有关纳米粒子测试的提议法案可能会提高测试

成本并且令制造商难以执行。

美国环保局（EPA）对纳米技术采取监管的手段之一是通过《有毒物质控制法》（Toxic Substances Control Act, TSCA）。EPA 正在该法案下制定新的《重要新使用规则》（Significant New Use Rules），该规则将规定，任何有意制造、进口、或处理基于 TSCA 所列化学物质的纳米材料的机构或个人，需要在行动前至少提前 90 天通报 EPA。

通报内容需要包括风险相关数据，如化学鉴定、材料表征、物理性质、商业使用，以及毒性等。EPA 正在提议一项规定，需要纳米材料制造商向政府部门提供更多详细信息，包括生产量、制造与加工方法、曝露与释放信息，以及可用的健康与安全数据。

EPA 计划在今年底之前，提交该项有关纳米技术测试和报告的提议。

姜山 译自 http://www.industryweek.com/articles/nanotechnology_presents_regulatory_mess_23145.aspx?SectionID=4

检索日期 2010 年 11 月 9 日

短 讯

全球流感疫情趋于缓和

11 月 5 日，美国疾病预防控制中心（CDC）公布的流感疫情监测情况表明，流感疫情在美国仍保持较低水平，该流感疫情水平持续在基本水平以下。CDC 指出，在其最新的监测中发现，CDC 和合作实验室监测的样品中仅仅只有 1.4% 呈流行性感冒阳性。维尔京群岛的流感疫情处于区域水平，关岛和夏威夷岛疫情处于地方水平。美国其他地区则报道了零星的疫情或者没有流感疫情。美国出现了 1 例小儿死亡病例，该儿童来自乔治亚洲且其死亡与最近的流感季节中的未定型甲型流行性感冒病毒相关。11 月 4 日，CDC 发布了全球流感疫情更新，显示了在北半球的温和气候里流感疫情水平较低，同时显示了在中国南部和北部的流感疫情水平有所下降。流感水平在南半球的温和气候里有所下降，特别是在中美洲和加勒比国家内。乙型流行性感冒已经在某些地区成为主流，H3N2 型病毒最近在这些地区成为主流，包括古巴、牙买加、萨尔瓦多和洪都拉斯。

杨小杰 译自 http://www.cdc.gov/flu/weekly/pdf/External_F1043.pdf

检索日期 2010 年 11 月 15 日

H3N2 型流感病毒导致日本 6 人死亡

日本共同社报道，甲型 H3N2 流感病毒疫情爆发已经导致了大约 80 人患病，日本秋田县医院有 6 位老年人患病死亡。根据当地政府表示，这些病人在他们死亡之前的 10 月 31 日到 11 月 5 日，在一个简单的流感测试中检测出呈流感阳性。一所当地的医疗中心证实，其中一个来自北秋田市 Takanosu 医院的病人携带 H3N2 型流感病毒株。其他在医院里感染的人包括病人和医护人员。这些致命案例中的个体年龄从 60 岁到 90 岁不等。

周敏 译自 <http://search.japantimes.co.jp/cgi-bin/nn20101108a5.html>

检索日期 2010 年 11 月 11 日

H5N1 流感疫苗在成人中显示出良好的免疫反应

刊登在 11 月份《疫苗》(Vaccine) 杂志上的一项研究成果表明，H5N1 流感疫苗成人实验效果明显。这项样本数为 550 的第 3 期实验发现，H5N1 禽流感病毒疫苗中产生了强烈的免疫反应，包括那些年龄在 60 岁以上的老人。该疫苗同样对季节性流感 H3N2 型病毒株产生交叉反应，但对甲/H3N2 型或者乙型流感病毒株则不产生反应。在 21 天内，研究员先后给成年人使用了两剂无佐剂 VerO 细胞全病毒疫苗。研究人员发现，在初次免疫后的 6 个月内，该疫苗显著的增加了 H5N1 特异性的和 H5 血细胞凝集素特异性的记忆 B 细胞的数量。根据统计数据，和年龄在 60 岁以上的人群相比，年龄小于 60 岁的个体的免疫反应几乎没有区别。研究人员进一步指出，这些疫苗具有产生良好的跨进化分枝 (cross-clade) 细胞的免疫应答能力。他们还补充道，在未来可能再次出现大流行 H5N1 型流感进化变异病毒株的时候，这一研究成果将显得尤为重要。

程婉瑾 译自 <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2010.10.065>

检索日期 2010 年 11 月 14 日

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究动态监测快报》（简称《快报》）遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法权益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意，用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向国家科学图书馆发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》，国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》(简称系列《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导,于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有13个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》;由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版:中国科学院国家科学图书馆

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100190)

联系人:冷伏海 朱相丽

电话:(010)62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn

生物安全专辑

联系人:梁慧刚

电话:(027)87199180

电子邮件:jiance@mail.whlib.ac.cn